

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PRO  
09/982771  
44266/50

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-321366

出 願 人

Applicant(s):

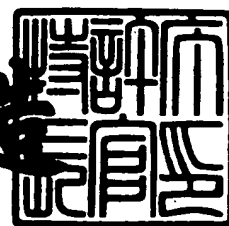
矢崎総業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月13日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3084539

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5262

【提出日】 平成12年10月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/00

【発明の名称】 車載用映像データ伝送システム、車載用映像データ受信装置、車載用映像データ送信装置

【請求項の数】 11

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎総業株式会社内

    【氏名】 西山 博

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎総業株式会社内

    【氏名】 法月 晃

【特許出願人】

    【識別番号】 000006895

    【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

    【代表者】 矢崎 裕彦

【代理人】

    【識別番号】 100083806

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 秀和

    【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

    【識別番号】 100068342

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用映像データ伝送システム、車載用映像データ受信装置、  
車載用映像データ送信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の映像ソースが車両内通信回線を介して接続された車両用映像データ伝送システムにおいて、

上記映像ソースから映像信号が入力される入力手段と、前記入力手段で入力した映像信号を、上記車両内通信回線で伝送するときの伝送レートの映像データに変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段で変換された映像データを上記車両内通信回線に送信する送信手段と、前記送信手段で映像データを送信するときの伝送レートを制御するように上記データ変換手段を制御するレート制御手段とを有する複数の映像送信装置と、

上記映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した映像データを映像信号に変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段で変換した映像データを出力する出力手段と、上記車両内通信回線を伝送する映像データの伝送レートを指定する制御信号を上記レート制御手段に出力する回線管理手段とを有する複数の映像受信装置と、

上記映像受信装置の出力手段から出力された映像信号を入力して車両の利用者に提示する提示手段とを備え、

上記回線管理手段は、上記車両内通信回線の伝送可能容量を示す伝送可能容量情報と、上記車両内通信回線で使用されている伝送容量を示す伝送容量情報とに基づいて、各映像送信処理装置から車両用通信回線に送出する映像データの伝送レートを制御する制御信号を上記レート制御手段に出力し、

上記レート制御手段は、上記回線管理手段からの伝送レートを制御する制御信号に基づいて前記送信手段で送信するときの伝送レートを制御するように上記データ変換手段を制御することを特徴とする車載用映像データ伝送システム。

【請求項 2】 上記映像ソースは、車両の後方を監視する後方監視カメラ装置からなり、

上記回線管理手段は、車両の利用者がバックギアにしたバックギア信号が発生

したことに応じ、上記後方監視カメラ装置で撮像した映像データの内容を提示手段で提示するように上記後方監視カメラ装置から車両内通信回線に送信する映像データ及び、他の映像送信装置から送信している映像データの伝送レートを制御をすることを特徴とする請求項 1 記載の車載用映像データ伝送システム。

【請求項 3】 映像ソースから入力した映像信号を、上記車両内通信回線で伝送するときの伝送レートの映像データに変換して送信する複数の映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する映像受信装置において、

上記各映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した映像データを映像信号に変換するデータ変換手段と、

前記データ変換手段で変換した映像データを出力して車両の利用者に提示する出力手段と、

上記車両内通信回線を伝送する映像データの伝送レートを指定する制御信号を上記レート制御手段に出力する回線管理手段とを備え、

上記回線管理手段は、上記車両内通信回線の伝送可能容量を示す伝送可能容量情報と、上記車両内通信回線で使用されている伝送容量を示す伝送容量情報とに基づいて、各映像送信処理装置から車両用通信回線に送出する映像データの伝送レートを制御をすることを特徴とする映像受信装置。

【請求項 4】 上記映像ソースは、車両の後方を監視する後方監視カメラ装置からなり、

上記回線管理手段は、車両の利用者がバックギアにしたバックギア信号が発生したことに応じ、上記後方監視カメラ装置で撮像した映像データの内容を提示手段で提示するように上記後方監視カメラ装置から車両内通信回線に送信する映像データ及び、他の映像送信装置から送信している映像データの伝送レートを制御をすることを特徴とする請求項 3 記載の映像受信装置。

【請求項 5】 外部に接続された複数の映像ソースからの映像を入力する映像入力手段と、

車両の状態を示す車両情報を受信するとともに、通信回線を介して映像表示装置に映像データを送信する送受信手段と、

圧縮方式の異なる複数の圧縮処理部を有する圧縮処理手段と、

上記映像入力手段で入力した複数の映像データを入力し、映像ソース選択信号に基づいて指定された映像ソースからの映像データを選択出力するとともに、圧縮選択信号に基づいて上記各圧縮処理部に映像データを選択出力する選択手段と

上記送受信手段で受信した車両情報に基づいて、上記映像ソース選択信号及び圧縮選択信号を生成して上記選択手段での出力を制御して、上記送受信手段から送信する映像データの圧縮方式を制御する制御手段と

を備えることを特徴とする車載用映像データ送信装置。

【請求項 6】 上記制御手段は、各映像ソースに要求される画質に基づいて各映像データの圧縮選択信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【請求項 7】 上記送受信手段は、車両内の通信トラフィックを監視するマスタ機器と接続され、通信回線の通信トラフィックを示す車両情報をネットワーク内の上記マスタ機器から受信し、

上記制御手段は、上記送受信手段で受信した通信トラフィックを示す車両情報に基づいて各映像データの圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【請求項 8】 上記制御手段は、上記映像表示装置の設置位置に基づいて、映像データの圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【請求項 9】 上記送受信手段は車両内の利用者が操作する操作入力手段と接続され、上記操作入力手段からの操作入力信号を受信し、

上記制御手段は、操作入力信号に基づいて上記映像ソース選択信号及び圧縮選択信号を生成して上記選択手段を制御することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【請求項 10】 上記送受信手段は、車両の状態を検出するセンサと接続され、

上記制御手段は、上記センサからのセンサ信号に基づいて圧縮選択信号を生成

することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【請求項 1 1】 上記制御手段は、車両の走行状態を示す車両情報に基づいて圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成することを特徴とする請求項 5 記載の車載用映像データ送信装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両内において複数の映像ソースから出力された映像データの伝送をする車載用映像データ伝送システム、車載用映像データ受信装置、車載用映像データ送信装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来において、車両内でデータを伝送するデータ伝送システムとしては、光ファイバケーブルを車両内に施設し、光ファイバケーブルを用いてコマンドやオーディオデータを伝送するものが知られている。

【0 0 0 3】

このデータ伝送システムでは、例えばフロントシート近傍に設けられているオーディオ再生装置と、リアシート近傍に設けられたスピーカ装置との間を光ファイバケーブルを用いて接続したものがある。このデータ伝送システムでは、例えばディスク状記録媒体に記録されたオーディオデータをオーディオ再生装置により再生し、光ファイバケーブルを介してリアシート側のスピーカ装置に伝送して視聴者に視聴させることが行われている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来のデータ伝送システムでは、伝送するデータがオーディオデータ等であり、光ファイバケーブルの伝送帯域以下の伝送レートを有するデータを伝送することが多い。しかし、従来のデータ伝送システムでは、映像データのようなデータ量が大きいデータを光ファイバケーブルの伝送帯域以上の伝送レートで伝送することの試みがなされていなかったのが現状である。



## 【0005】

そこで、本発明は、上述した実情に鑑みて提案されたものであり、車両内に設けられた通信ケーブルの使用帯域を管理して映像データを伝送する車載用映像データ伝送システム、車載用映像データ受信装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

また、本発明の他の目的は、最適な映像ソースを選択して最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる車載用映像データ送信装置を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、上述の課題を解決するために、複数の映像ソースが車両内通信回線を介して接続された車載用映像データ伝送システムにおいて、上記映像ソースから映像信号が入力される入力手段と、前記入力手段で入力した映像信号を、上記車両内通信回線で伝送するときの伝送レートの映像データに変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段で変換された映像データを上記車両内通信回線に送信する送信手段と、前記送信手段で映像データを送信するときの伝送レートを制御するように上記データ変換手段を制御するレート制御手段とを有する複数の映像送信装置と、上記映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した映像データを映像信号に変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段で変換した映像データを出力する出力手段と、上記車両内通信回線を伝送する映像データの伝送レートを指定する制御信号を上記レート制御手段に出力する回線管理手段とを有する複数の映像受信装置と、上記映像受信装置の出力手段から出力された映像信号を入力して車両の利用者に提示する提示手段とを備える。上記回線管理手段は、上記車両内通信回線の伝送可能容量を示す伝送可能容量情報と、上記車両内通信回線で使用されている伝送容量を示す伝送容量情報とに基づいて、各映像送信処理装置から車両用通信回線に送出する映像データの伝送レートを制御する制御信号を上記レート制御手段に出力し、上記レート制御手段は、上記回線管理手段からの伝送レートを制御する制御信号に基づいて前記送信手段で送信するときの伝送レートを制御するよう

に上記データ変換手段を制御する。

【0008】

この車載用映像データ伝送システムでは、通信回線の伝送容量に制限があるときであっても、映像受信装置で伝送容量情報を得て、複数の映像送信装置が映像データを送信するに際して使用する伝送容量を制御する。

【0009】

本発明に係る車載用映像データ伝送システムにおいて、上記映像ソースは、車両の後方を監視する後方監視カメラ装置からなり、上記回線管理手段は、車両の利用者がバックギアにしたバックギア信号が発生したことに応じ、上記後方監視カメラ装置で撮像した映像データの内容を提示手段で提示するように上記後方監視カメラ装置から車両内通信回線に送信する映像データ及び、他の映像送信装置から送信している映像データの伝送レートを制御をすることが望ましい。これにより、車載用映像データ伝送システムは、車両の状態に応じて必要な映像データの伝送を確実にする。

【0010】

本発明は、上述の課題を解決するために、映像ソースから入力した映像信号を、上記車両内通信回線で伝送するときの伝送レートの映像データに変換して送信する複数の映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する映像受信装置において、上記映像送信装置からの映像データを車両内通信回線を介して受信する受信手段と、前記受信手段で受信した映像データを映像信号に変換するデータ変換手段と、前記データ変換手段で変換した映像データを出力して車両の利用者に提示する出力手段と、上記車両内通信回線を伝送する映像データの伝送レートを指定する制御信号を上記レート制御手段に出力する回線管理手段とを備える。この映像受信装置において、上記回線管理手段は、上記車両内通信回線の伝送可能容量を示す伝送可能容量情報と、上記車両内通信回線で使用されている伝送容量を示す伝送容量情報とに基づいて、各映像送信処理装置から車両用通信回線に送出する映像データの伝送レートを制御する。

【0011】

この車両用映像データ受信装置では、通信回線の伝送容量に制限があるときで

あっても、伝送容量情報を得て、複数の映像送信装置が映像データを送信するに際して使用する伝送容量を制御する。

## 【 0 0 1 2 】

本発明に係る車載用映像データ受信装置において、上記映像ソースは、車両の後方を監視する後方監視カメラ装置からなり、上記回線管理手段は、車両の利用者がバックギアにしたバックギア信号が発生したことに応じ、上記後方監視カメラ装置で撮像した映像データの内容を提示手段で提示するように上記後方監視カメラ装置から車両内通信回線に送信する映像データ及び、他の映像送信装置から送信している映像データの伝送レートを制御をすることが望ましい。これにより、車載用映像データ受信装置は、車両の状態に応じて必要な映像データの伝送を確実にする。

## 【 0 0 1 3 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置は、上述の課題を解決するために、外部に接続された複数の映像ソースからの映像を入力する映像入力手段と、車両の状態を示す車両情報を受信するとともに、通信回線を介して映像表示装置に映像データを送信する送受信手段と、圧縮方式の異なる複数の圧縮処理部を有する圧縮処理手段と、上記映像入力手段で入力した複数の映像データを入力し、映像ソース選択信号に基づいて指定された映像ソースからの映像データを選択出力するとともに、圧縮選択信号に基づいて上記各圧縮処理部に映像データを選択出力する選択手段と、上記送受信手段で受信した車両情報に基づいて、上記映像ソース選択信号及び圧縮選択信号を生成して上記選択手段での出力を制御して、上記送受信手段から送信する映像データの圧縮方式を制御する制御手段とを備える。

## 【 0 0 1 4 】

この車載用映像データ送信装置によれば、車両の状態に応じて映像ソースを選択するとともに、選択した映像ソースから通信回線を介して送信するときの圧縮形式を選択する。

## 【 0 0 1 5 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記制御手段は、各映像ソースに要求される画質に基づいて各映像データの圧縮選択信号を生成しても良い

。これにより、車載用映像データ送信装置は、各映像ソースからの映像データに異なる圧縮方式で圧縮をして画質を決定する。

## 【 0 0 1 6 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記送受信手段は、車両内の通信トラフィックを監視するマスタ機器と接続され、通信回線の通信トラフィックを示す車両情報をネットワーク内の上記マスタ機器から受信し、上記制御手段は、上記送受信手段で受信した通信トラフィックを示す車両情報に基づいて各映像データの圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成しても良い。これにより、本発明に係る車載用映像データ送信装置は、ネットワーク全体の通信トラフィックに応じた伝送容量の映像データを送信する。

## 【 0 0 1 7 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記制御手段は、上記映像表示装置の設置位置に基づいて、映像データの圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成しても良い。これにより、本発明に係る車載用映像データ送信装置は、各映像表示装置を閲覧する運転者に応じて異なる圧縮方式で圧縮された映像を提示する。

## 【 0 0 1 8 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記送受信手段は車両内の利用者が操作する操作入力手段と接続され、上記操作入力手段からの操作入力信号を受信し、上記制御手段は、操作入力信号に基づいて上記映像ソース選択信号及び圧縮選択信号を生成して上記選択手段を制御しても良い。これにより、本発明に係る車載用映像データ送信装置は、利用者の操作に応じた映像ソースからの映像データに対して利用者の操作に応じた圧縮方式で圧縮処理をする。

## 【 0 0 1 9 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記送受信手段は、車両の状態を検出するセンサと接続され、上記制御手段は、上記センサからのセンサ信号に基づいて圧縮選択信号を生成しても良い。これにより、本発明に係る車載用映像データ送信装置は、車両の状態に応じた圧縮方式で圧縮をする。

## 【 0 0 2 0 】

本発明に係る車載用映像データ送信装置において、上記制御手段は、車両の走行状態を示す車両情報に基づいて圧縮方式を切り替える圧縮選択信号を生成しても良い。これにより、本発明に係る車載用映像データ送信装置は、車両の走行速度、走行速度に応じた圧縮方式で圧縮をする。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

#### 【 0 0 2 2 】

本発明は、例えば図 1 に示す車載用映像データ伝送システムに適用される。この車載用映像データ伝送システムでは、複数の映像ソース及び複数の受信端末がネットワーク上に接続されて構成されてなり、例えば図 1 に示すように映像ソースとしてゲーム装置 2 6、DVD (Digital Video Disc) プレーヤ等の映像再生装置 2 7、バックカメラ 2 8、ナビゲーション装置 2 9、TV チューナ等を有する放送信号受信装置 3 0 を備え、受信端末としてフロントモニタ 2 1 及びリアモニタ 2 4 を備える一例について説明する。

#### 【 0 0 2 3 】

この車載用映像データ伝送システムは、第 1 映像受信処理装置 1 1 及び第 2 映像受信処理装置 1 2、オーディオ再生装置 1 3、増幅処理装置 1 4、第 1 映像送信処理装置 1 5、第 2 映像送信処理装置 1 6、第 3 映像送信処理装置 1 7、第 4 映像送信処理装置 1 8 が単一のケーブル 1 0 1 により接続されて車両内に施設されて構成されている。この車載用映像データ伝送システムにおけるケーブル 1 0 1 は、例えば光ファイバからなり、例えば 2 2 M b p s 程度の所定の伝送可能容量を有する。なお、図 1 では、車載用映像データ伝送システムを構成する各部を接続するケーブル 1 0 1 を実線で図示し、アナログ信号の伝送線を点線で図示している。

#### 【 0 0 2 4 】

また、この車載用映像データ伝送システムは、第 1 映像受信処理装置 1 1 と接続されたフロントモニタ 2 1 及びフロントモニタ操作入力装置 2 2 と、増幅処理装置 1 4 と接続された音響出力装置 2 3 と、第 2 映像受信処理装置 1 2 と接続さ

れたリアモニタ 2 4、リアモニタ操作入力装置 2 5 及びゲーム装置 2 6 と、第 1 映像送信処理装置 1 5 と接続された映像再生装置 2 7 と、第 4 映像送信処理装置 1 8 と接続されたバックカメラ 2 8 と、第 3 映像送信処理装置 1 7 と接続されたナビゲーション装置 2 9 と、第 2 映像送信処理装置 1 6 と接続された放送信号受信装置 3 0 とを備える。

## 【 0 0 2 5 】

この車載用映像データ伝送システムでは、車両内においてフロントシートを使用するユーザ側にフロントモニタ 2 1 及びフロントモニタ操作入力装置 2 2、第 1 映像受信処理装置 1 1、オーディオ再生装置 1 3、増幅処理装置 1 4 及び音響出力装置 2 3 が設置される。フロントモニタ操作入力装置 2 2、オーディオ再生装置 1 3 及び増幅処理装置 1 4 は、フロントシートを利用するユーザにより操作される。

## 【 0 0 2 6 】

また、この車載用映像データ伝送システムでは、フロントシートから車両後方のリアシートを利用するユーザ側にリアモニタ 2 4 及びリアモニタ操作入力装置 2 5、第 2 映像受信処理装置 1 2、ゲーム装置 2 6、映像再生装置 2 7 及び第 1 映像送信処理装置 1 5 が設置される。リアモニタ操作入力装置 2 5、ゲーム装置 2 6 及び映像再生装置 2 7 は、リアシートを利用するユーザにより操作される。

## 【 0 0 2 7 】

更に、車載用映像データ伝送システムでは、リアシートの後方に、バックカメラ 2 8 及び第 4 映像送信処理装置 1 8、ナビゲーション装置 2 9 及び第 3 映像送信処理装置 1 7、放送信号受信装置 3 0 及び第 2 映像送信処理装置 1 6 が設置される。

## 【 0 0 2 8 】

第 1 映像受信処理装置 1 1 及び第 2 映像受信処理装置 1 2（以下、総称するときには単に「映像受信処理装置」と呼ぶ。）、並びに第 1 映像送信処理装置 1 5、第 2 映像送信処理装置 1 6、第 3 映像送信処理装置 1 7 及び第 4 映像送信処理装置 1 8（以下、総称するときには単に「映像送信処理装置」と呼ぶ。）は、図 2 に示すように構成される。

## 【 0 0 2 9 】

映像受信処理装置は、ケーブル 1 0 1 と接続された通信 I C (Integrated Circuit) 5 1 と、通信 I C 5 1 で受信した映像データをデコードするデコーダ 5 2 と、デコーダ 5 2 でデコードされた映像データを D / A 変換する D / A 変換回路 5 3 と、車載用映像データ伝送システム全体の伝送帯域を制御する受信側リソース管理部 5 4 とを備える。

## 【 0 0 3 0 】

通信 I C 5 1 は、ケーブル 1 0 1 を介して入力される映像データ、コマンドや各種情報を受信し、映像受信処理装置で処理可能な形式の映像データ、コマンドや各種情報に変換する処理をする。また、この通信 I C 5 1 は、受信側リソース管理部 5 4 や外部から入力されたコマンドを他の機器に送信する処理をする。

## 【 0 0 3 1 】

この通信 I C 5 1 は、例えばケーブル 1 0 1 が光ファイバケーブルからなる場合には光信号を電気信号に変換する処理をしてデコーダ 5 2 に出力する処理や、電気信号を光信号に変換する処理をしてケーブル 1 0 1 に送出する処理をする。

## 【 0 0 3 2 】

デコーダ 5 2 は、通信 I C 5 1 から入力された映像データにデコード処理をし、デコード後の映像データを D / A 変換回路 5 3 に出力する。このデコーダ 5 2 は、例えば圧縮された映像データを非圧縮の映像データにする。

## 【 0 0 3 3 】

D / A 変換回路 5 3 は、受信側リソース管理部 5 4 からの映像データに D / A 変換処理をして映像信号を接続された機器に出力する。

## 【 0 0 3 4 】

受信側リソース管理部 5 4 は、ケーブル 1 0 1 で現在使用している伝送容量を示す使用伝送容量を伝送可能容量内で調整するリソースマネジメント処理をする。

## 【 0 0 3 5 】

受信側リソース管理部 5 4 は、車載用映像データ伝送システムが動作している時において、ケーブル 1 0 1 の最大で使うことができる伝送可能容量を示す伝

送可能容量情報、及び現在ケーブル 1 0 1 が使用されている伝送容量を示す使用伝送容量情報を保持している。この受信側リソース管理部 5 4 は、保持している使用伝送容量情報に基づいて各映像ソースに使用伝送容量を割り振る。受信側リソース管理部 5 4 は、使用伝送容量を指定する制御信号を車載用映像データ伝送システムに含まれる各映像送信処理装置に送信する。

## 【 0 0 3 6 】

映像送信処理装置は、例えば上述の映像再生装置 2 7 等の映像ソースと接続されてアナログ映像信号が入力されるアナログ／デジタル（A／D）変換回路 6 1 と、A／D変換回路 6 1 からの映像データをエンコードするエンコーダ 6 2 と、ケーブル 1 0 1 と接続された通信 IC 6 3 と、使用伝送容量を制御する送信側リソース管理部 6 4 とを備える。

## 【 0 0 3 7 】

A／D変換回路 6 1 は、映像ソースからのアナログ映像信号が入力され、アナログ映像信号にA／D変換処理をして映像データをエンコーダ 6 2 に出力する。

## 【 0 0 3 8 】

エンコーダ 6 2 は、A／D変換回路 6 1 からのアナログ映像信号にエンコード処理をし、エンコード後の映像データを通信 IC 6 3 に出力する。エンコーダ 6 2 は、送信側リソース管理部 6 4 からの制御信号に従ったエンコードをする。

## 【 0 0 3 9 】

通信 IC 6 3 は、エンコーダ 6 2 からの映像データを、送信側リソース管理部 6 4 からの制御信号に従ってケーブル 1 0 1 に送出する処理をする。通信 IC 6 3 は、例えばケーブル 1 0 1 が光ファイバケーブルからなる場合には電気信号を光信号に変換する処理をする。

## 【 0 0 4 0 】

このような車載用映像データ伝送システムでは、いずれかの映像受信処理装置がマスター機器となり、他の映像受信処理装置及び映像送信処理装置がスレーブ機器となる。マスター機器は車載用映像データ伝送システム内の使用伝送容量の管理をし、スレーブ機器はマスター機器により使用伝送容量が制御される。

## 【 0 0 4 1 】



具体的には、マスター機器となった映像受信処理装置の受信側リソース管理部 5 4 は、スレーブ機器から映像データの送出要求がケーブル 1 0 1 及び通信 I C 5 1 を介して入力されると、現在の使用伝送容量と伝送可能容量とに基づいた使用伝送容量を指定する制御信号を送出要求を発行した映像送信処理装置に送信する。これに応じて、制御信号が入力されたスレーブ機器の送信側リソース管理部 6 4 は指定された使用伝送容量の伝送レートとする圧縮処理を行うようにエンコーダ 6 2 を制御する。これにより、ケーブル 1 0 1 は、所定の伝送容量内で複数の映像ソースで生成された複数の映像データの伝送をする。

#### 【 0 0 4 2 】

フロントモニタ 2 1 は、車載用映像データ伝送システム内で伝送されている映像データを第 1 映像受信処理装置 1 1 の D / A 変換回路 5 3 から入力し、映像データの内容を表示してフロントシートを利用しているユーザに提示する。

#### 【 0 0 4 3 】

フロントモニタ操作入力装置 2 2 は、フロントモニタ 2 1 を視聴するユーザにより操作される操作ボタン、操作ダイヤル等を備え、ユーザにより操作されることで操作入力信号を生成する。このフロントモニタ操作入力装置 2 2 は、フロントモニタ 2 1 に表示される表示内容を制御する操作入力信号を生成する。具体的には、フロントモニタ操作入力装置 2 2 は、映像ソースを選択する操作入力信号を生成することで所望する種類の映像内容を表示させる。

#### 【 0 0 4 4 】

リアモニタ 2 4 は、車載用映像データ伝送システム内で伝送されている映像データを第 1 映像受信処理装置 1 1 の D / A 変換回路 5 3 から入力し、映像データの内容を表示してリアシートを利用しているユーザに提示する。

#### 【 0 0 4 5 】

リアモニタ操作入力装置 2 5 は、リアモニタ 2 4 を視聴するユーザにより操作される操作ボタン、操作ダイヤル等を備え、ユーザにより操作されることで操作入力信号を生成する。このリアモニタ操作入力装置 2 5 は、リアモニタ 2 4 に表示される表示内容を制御するための操作入力信号を生成し、具体的には映像ソースを選択する操作入力信号を生成することで所望する種類の映像内容を表示させ

る。

【 0 0 4 6 】

オーディオ再生装置 1 3 は、例えばコンパクトディスク等の情報記録媒体が装着され、装着された情報記録媒体に記録されたオーディオ信号を再生する処理をする。オーディオ再生装置 1 3 は、再生したオーディオ信号をケーブル 1 0 1 に送出する処理をする。このオーディオ再生装置 1 3 は、フロントモニタ操作入力装置 2 2 又はリアモニタ操作入力装置 2 5 からの操作入力信号に従って再生処理をする。

【 0 0 4 7 】

増幅処理装置 1 4 は、ケーブル 1 0 1 を介して入力されたオーディオデータに増幅処理を施してオーディオ再生装置 1 3 に出力し、音響出力装置 2 3 に放音させる。増幅処理装置 1 4 は、フロントモニタ操作入力装置 2 2 又はリアモニタ操作入力装置 2 5 からの操作入力信号に従って増幅度が指定されて増幅処理をする。

【 0 0 4 8 】

第 1 映像送信処理装置 1 5、第 2 映像送信処理装置 1 6、第 3 映像送信処理装置 1 7 及び第 4 映像送信処理装置 1 8 は、映像ソースとして映像再生装置 2 7、放送信号受信装置 3 0、ナビゲーション装置 2 9、バックカメラ 2 8 が接続される。各映像送信処理装置 1 5 ～ 1 8 は、各映像ソースの動作を制御する操作入力信号がリアモニタ操作入力装置 2 5 又はフロントモニタ操作入力装置 2 2 から入力され、映像ソースに出力する。各映像送信処理装置 1 5 ～ 1 8 は、マスター機器により指定された使用伝送容量情報に従った圧縮処理をエンコーダ 6 2 により行う。

【 0 0 4 9 】

映像再生装置 2 7 は、例えば DVD プレーヤからなり、操作入力信号に応じて情報記録媒体に記録された映像データを再生して、アナログ方式の映像信号にして第 1 映像送信処理装置 1 5 に出力する。

【 0 0 5 0 】

放送信号受信装置 3 0 は、各種放送信号を受信して操作入力信号に応じて選局

して抽出する処理をし、抽出した映像信号及びオーディオ信号を第2映像送信処理装置16に出力する。この放送信号受信装置30は、第2映像送信処理装置16を介してフロントモニタ操作入力装置22又はリアモニタ操作入力装置25からの操作入力信号が入力され、ユーザが所望する放送信号を選択して映像データを抽出する。

## 【0051】

ナビゲーション装置29は、情報記録媒体から地図データを読み出す処理、現在位置を地図上に表示する処理、最適経路を指示する処理等を有する。このナビゲーション装置29は、地図を示す映像データを第3映像送信処理装置17に出力する。

## 【0052】

バックカメラ28は、車両後方に向かって露呈して車両の後方を監視する後方監視CCD (Charge Coupled Device) 撮像素子を備え、撮像して得たカメラ信号を第4映像送信処理装置18に出力する。このバックカメラ28は、ユーザがバックギアを入れることを示すバックギア信号に応じて車両後方の撮像を開始し、撮像して得た映像データを第4映像送信処理装置18に出力する。

## 【0053】

つぎに、複数の映像ソースからの映像をフロントモニタ21又はリアモニタ24で表示するときの一例について説明する。ここで、第1映像受信処理装置11がマスター機器となり、第2映像受信処理装置12及び各映像送信処理装置がスレーブ機器となった場合について説明する。

## 【0054】

フロントモニタ21又はリアモニタ24は、第1映像受信処理装置11又は第2映像受信処理装置12からの画面データに従って、図3(a)に示すように全画面に亘って単一の映像を提示する通常画面、又は図3(b)に示すように映像ソースを選択する映像選択画面を表示する。フロントモニタ21又はリアモニタ24は、フロントモニタ操作入力装置22又はリアモニタ操作入力装置25からの操作入力信号に応じて、通常画面と映像選択画面とを切り替えて表示する。

## 【0055】

フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、映像選択画面として、映像ソースとして映像再生装置 2 7 (DVD)、放送信号受信装置 3 0 (TV)、ゲーム装置 2 6 (GAME)、ナビゲーション装置 2 9 (NAVI) のいずれかが選択可能な映像選択表示 1 0 1、選択用小映像表示 1 0 2 をする。フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、選択用小映像表示 1 0 2 として、現在選択されている映像選択表示 1 0 1 に該当する映像データの内容を表示する。

## 【 0 0 5 6 】

また、フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、映像選択画面として、図 4 に示すような表示をしても良い。図 4 によれば、フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、映像選択表示 1 0 1、選択用小映像表示 1 0 2 の他に、車載用映像データ伝送システム内で伝送されている映像データの内容を示す伝送映像参照用映像表示 1 0 3 をする。フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、映像再生装置 2 7 (DVD)、放送信号受信装置 3 0 (TV)、ゲーム装置 2 6 (GAME)、ナビゲーション装置 2 9 (NAVI)、バックカメラ 2 8 (CAMERA) のいずれかが選択可能な映像選択表示 1 0 1 をするとともに、各映像ソースに対応した伝送映像参照用映像表示 1 0 3 をする。

## 【 0 0 5 7 】

フロントモニタ 2 1 又はリアモニタ 2 4 は、伝送映像参照用映像表示 1 0 3 として、映像再生装置 2 7 から出力される映像データの内容を示す小映像表示 1 0 3 a、放送信号受信装置 3 0 から出力される映像データの内容を示す小映像表示 1 0 3 b、ゲーム装置 2 6 から出力される映像データの内容を示す小映像表示 1 0 3 c、ナビゲーション装置 2 9 から出力される映像データの内容を示す小映像表示 1 0 3 d、バックカメラ 2 8 から出力される映像データの内容を示す小映像表示 1 0 3 e を表示する。

## 【 0 0 5 8 】

各小映像表示を表示するときにおいて、マスタ機器の受信側リソース管理部 5 4 は、各映像ソースから出力される映像データを 4 M b p s で伝送する制御をする。

## 【 0 0 5 9 】

つぎに、車載用映像データ伝送システムのリソースマネジメントを行うときの一例について図5を参照して説明する。図5では、フロントモニタ21と接続された第1映像受信処理装置11がマスタ機器となり、フロントモニタ21と接続された第2映像受信処理装置12が予備マスタ機器となり、バックカメラ28と接続された第4映像送信処理装置18及び映像再生装置27と接続された第1映像送信処理装置15がスレーブ機器となる一例について説明する。ここで、車載用映像データ伝送システムにおいてマスタ機器が車載用映像データ伝送システム内に複数存在するときには、複数のマスタ機器のうちの 하나가マスタ機器となり他の機器が予備マスタ機器となる。

## 【0060】

図5によれば、映像再生装置27からフロントモニタ21及びリアモニタ24に映像再生装置27に20Mbpsで映像データを伝送しているときに、第1映像受信処理装置11にバックギア信号が入力されると、第1映像受信処理装置11は、バックカメラ28で撮像した映像データをフロントモニタ21で表示する制御をする。

## 【0061】

このとき、第1映像受信処理装置11は、先ず、10Mbpsでリアモニタ24に映像データを送信することを示す送信指示を第1映像送信処理装置15に出力する。これに応じて、第1映像送信処理装置15の送信側リソース管理部64は、送信指示に対する了解を示す信号を第1映像受信処理装置11に送信し、エンコーダ62及び通信IC63を制御して10Mbpsで映像データをリアモニタ24に出力する。

## 【0062】

次に、第1映像受信処理装置11は、第1映像送信処理装置15からの送信指示に対する了解を示す信号に応じて、10Mbpsで映像データを送信するようにバックカメラ28を制御する制御信号を第4映像送信処理装置18に送信し、これに対する了解を示す信号を受信する。

## 【0063】

次に、第4映像送信処理装置18の送信側リソース管理部64は、バックカメ

ラ 2 8 からの映像信号を圧縮して 1 0 M b p s の映像データにして、第 1 映像受信処理装置 1 1 に送信する制御をする。

【 0 0 6 4 】

これにより、車載用映像データ伝送システムでは、ケーブル 1 0 1 の伝送可能帯域が 2 0 M b p s 程度しか無いときであっても、各映像ソースから送信する伝送帯域を制御することができる。

【 0 0 6 5 】

つぎに、映像送信処理装置の他の構成例について説明する。

【 0 0 6 6 】

映像送信処理装置は、複数の映像ソースと接続され、車両の状態を示す車両情報、ユーザの操作によるスイッチ情報をパラメータとしてエンコードを行う。この映像送信処理装置は、上述のリソースマネジメント処理に基づいた帯域制御がなされるとともに、車両情報、スイッチ情報、及び送信する映像ソースなどに応じて圧縮方式、圧縮率を変化させる機能を有する。

【 0 0 6 7 】

この映像送信処理装置は、図 6 に示すような車載用映像データ伝送システムに含まれる。この車載用映像データ伝送システムは、マスタ機器 2 0 1 に、ボディ系ネットワークとしてセンサ 2 0 2、ボディ系 E C U 2 0 3 及びスイッチ部 2 0 4 が接続されるとともに、映像系ネットワークとしてフロントモニタ 2 0 5、リアモニタ 2 0 6 及び拡張ボックス 2 0 7 が接続されて構成されている。ここで、拡張ボックス 2 0 7 は、各種機器（機器 A ～ 機器 C）と接続されて上述の映像送信処理装置が有する機能を備える。

【 0 0 6 8 】

この車載用映像データ伝送システムでは、ボディ系ネットワークに存在するセンサ 2 0 2 及びボディ系 E C U 2 0 3 からマスタ機器 2 0 1 を介して拡張ボックス 2 0 7 に車両情報が入力されるとともに、スイッチ情報が拡張ボックス 2 0 7 に入力される。ここで、センサ 2 0 2 は例えば車両の停止、進行速度、進行方向、車間距離、乗員数等を検出するものであり、スイッチ部 2 0 4 はユーザに操作される操作パネル等からなり例えば映像ソースの切り替え等が指示されるもので

ある。

#### 【0069】

この拡張ボックス207は、図7に示すように、ナビゲーション装置301、映像再生部302、ゲーム装置303、バックカメラ304、各種ディジタル機器305が接続されて構成されている。この拡張ボックス207は、ナビゲーション装置301からアナログ映像信号が入力されるA/D変換処理部401、映像再生部302からアナログRGB信号が入力されるA/D変換処理部402、ソースセクタ403、第1圧縮処理部404A、第2圧縮処理部404B、第3圧縮処理部404C、ネットワークと接続された通信IC405、これら各部を制御するCPU (Central Processing Unit) 406を備えて構成されている。

#### 【0070】

この拡張ボックス207において、第1圧縮処理部404Aは簡易圧縮、すなわちラインデータの間引き処理等のデータ縮小処理をし、第2圧縮処理部404Bは例えばMPEG (Moving Picture Experts Group) 4等の高圧縮可能な処理をし、第3圧縮処理部404Cは例えばモーションJPEG (Joint Photographic coding Experts Group) やMPEG 2等の可変長圧縮可能な処理をする。

#### 【0071】

この拡張ボックス207は、通信IC405により車両情報、スイッチ情報を受信してCPU406に入力する。すると、CPU406は、車両情報及びスイッチ情報に基づいて、映像ソースの選択をするとともに、映像データを配信するに際して使用する圧縮方式を選択する選択制御信号をソースセクタ403に出力する。これに応じ、ソースセクタ403は、A/D変換処理部401からの映像データ、A/D変換処理部402からの映像データ、バックカメラ304からの映像データの圧縮方式を認識して、各映像データを第1圧縮処理部404A、第2圧縮処理部404B又は第3圧縮処理部404Cに出力する。また、CPU406は、第3圧縮処理部404Cによる映像データの可変長圧縮を選択した場合においては、圧縮率を指定する制御信号を第3圧縮処理部404Cに出力する。

## 【 0 0 7 2 】

CPU 4 0 6 は、図 8 に示す各圧縮方式での画質、遅延、伝送容量を認識しており、通信 IC 4 0 5 から入力したスイッチ情報に従って映像ソースを切り替える。そして、CPU 4 0 6 は、映像データに要求される画質、伝送遅延、伝送容量により圧縮方式を切り替える。

## 【 0 0 7 3 】

CPU 4 0 6 は、映像ソースを切り替えることを示すスイッチ情報に基づいて、圧縮方式の切り替えるように制御する。CPU 4 0 6 は、選択された映像ソースに要求される画質、伝送遅延許容量に基づいて圧縮方式を切り替えるように制御する。CPU 4 0 6 は、図 9 に示す各映像ソースごとに遅延許容値を保持しており、各遅延許容値に基づいて圧縮方式の切り替えをする。CPU 4 0 6 は、マスタ機器 2 0 1 からの空き帯域を示す情報に応じて、映像データを伝送するとき使用する伝送帯域を決定する。すなわち、CPU 4 0 6 は、伝送遅延が発生しても良い映像データを送信するときには少ない伝送帯域を使用し、伝送遅延が発生してはいけない映像ソースの映像データを送信するときには多くの伝送帯域を使用するように圧縮方式を選択する。

## 【 0 0 7 4 】

具体的には、CPU 4 0 6 は、映像再生部 3 0 2 が映像ソースとして選択されたときには M P E G 2 により圧縮をして送信することを選択し、ナビゲーション装置 3 0 1 が映像ソースとして選択されたときには圧縮をしないでコマンドを送信することを選択し、ゲーム装置 3 0 3 が映像ソースとして選択されたときにはモーション J P E G により圧縮をして送信することを選択し、テレビジョン受信機器が映像ソースとして選択されたときには M P E G 2 により圧縮して送信することを選択する。

## 【 0 0 7 5 】

ここで、CPU 4 0 6 は、ケーブルの空き帯域に応じて圧縮率を変化させても良い。具体的には、CPU 4 0 6 は、映像再生部 3 0 2 から DVD 等の記録媒体を再生した映像データを伝送している場合に画質を重視する圧縮方式を選択しており、スイッチ情報により映像ソースを切り替えてゲーム装置 3 0 3 やディジタ



ル機器 3 0 5 からの映像データを伝送する必要が発生した場合には伝送容量の少ない圧縮方式（例えば M P E G 4 ）に切り替える。

## 【 0 0 7 6 】

また、CPU 4 0 6 は、モニタの位置又はモニタの性能に応じて圧縮方式を切り替えても良い。具体的には、CPU 4 0 6 は、車両のフロントシートの前方に配置されているフロントモニタ 2 0 5 と、リアシートの前方に配置されているリアモニタ 2 0 6 とで圧縮方式を切り替える。具体的には、CPU 4 0 6 は、映像再生部 3 0 2、ゲーム装置 3 0 3、TV 等のデジタル機器 3 0 5 からの映像データはフロントモニタ 2 0 5 では画像表示をしないようにする処理、又は簡易画像表示とする為に M P E G 4 等の高圧縮の圧縮方式を選択し、リアモニタ 2 0 6 では高画質表示をする為に M P E G 2 等の圧縮方式を選択する。ここで、CPU 4 0 6 は、フロントモニタ 2 0 5、リアモニタ 2 0 6 の何れかのモニタ装置に映像表示するかをフロントモニタ 2 0 5、リアモニタ 2 0 6 に存在する操作スイッチにより選択する。

## 【 0 0 7 7 】

更に、CPU 4 0 6 は、スイッチ部 2 0 4 の操作の有無や頻度により圧縮方式を切り替える処理をする。具体的には、ナビゲーション装置 3 0 1 は常にスイッチ操作を要する映像ソースで無いために、マップ表示等の通常画面では遅延は発生するが、スイッチ操作時、特に画面スクロール時に即時応答が要求される場合にのみ、間引き処理やモーション J P E G 等の遅延の少ない圧縮方式に切り替える。また、CPU 4 0 6 は、映像ソースがゲーム装置 3 0 3 である場合において画面スクロールが発生する場合についても遅延の少ない圧縮方式に切り替える。

## 【 0 0 7 8 】

更にまた、CPU 4 0 6 は、センサ 2 0 2 やボディ系 E C U 2 0 3 からの車両情報に応じて圧縮方式を切り替える処理をする。この車両情報としては、センサ 2 0 2 からの車速センサ信号やパーキングブレーキ信号である。CPU 4 0 6 は、車両情報に基づいて車両の走行状態を判定して圧縮方式を切り替える。具体的には、CPU 4 0 6 は、映像再生部 3 0 2 やゲーム装置 3 0 3 が映像ソースとして選択されているときにおいて、車両情報に基づいて通常走行していると判定し

たときには、運転の安全性を確保するためにフロントモニタ 2 0 5 には表示しないようにし、停止時には高画質映像を表示するようにする。

## 【 0 0 7 9 】

更にまた、CPU 4 0 6 は、バックカメラ 3 0 4 からの映像データを、バックギア信号が車両情報として入力されたときにのみに必要と判定して送信する。また、CPU 4 0 6 は、バックカメラ 3 0 4 を映像ソースとして選択する場合に、車速により許容される伝送遅延量が変化するため、車両情報に基づいて低速走行時には伝送遅延は大きい伝送容量が小さい M P E G 2 を選択し、高速走行時は伝送遅延の少ないモーション J P E G を選択する処理をする。

## 【 0 0 8 0 】

更に、CPU 4 0 6 は、車間距離センサから検出された車両情報に基づいて、車間距離を認識して圧縮方式を選択しても良い。具体的には、CPU 4 0 6 は、バックカメラ 3 0 4 を映像ソースとして選択してモニタ表示しているときには車間距離が大きいときには伝送遅延は大きい伝送容量が小さい M P E G 2 を選択し、車間距離が小さいときには伝送遅延の少ないモーション J P E G を選択する。

## 【 0 0 8 1 】

更にまた、CPU 4 0 6 は、外部からの情報により圧縮方式を切り替えても良い。ここで、外部からの情報としては、例えば電話回線からの信号、汎用のアナログ映像インターフェースからのアナログ映像信号、I E E E (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1 3 9 4 等の汎用のデジタル映像インターフェースからのデジタル映像信号等がある。具体的には、CPU 4 0 6 は、外部からの緊急の情報に応じて優先的にモニタ表示する必要が発生した場合にはその映像（ナビゲーション画像、カメラ画像等）を表示するように映像ソースの切り替えをするとともに、非圧縮、間引き処理又はモーション J P E G により処理をして高画質でモニタ表示する。これに応じ、CPU 4 0 6 は、他の伝送している映像の優先度を低くして、優先度の低い映像を M P E G 4 により圧縮処理をして簡易画像表示をする。

## 【 0 0 8 2 】

更にまた、CPU406は、センサ202により検出した車両の乗員数を示す車両情報に応じて圧縮方式を変化させても良い。具体的には、リアモニタ206は、例えばリアシート側に乗員が存在しないときには、フロントモニタ205に表示する映像を高画質に表示するための圧縮方式を選択する。

#### 【0083】

このような処理をする拡張ボックス207では、上述したようにスイッチ情報、車両情報に基づいて映像ソースを決定する一例のみならず、複数のパラメータに基づいて各映像ソースの圧縮方式、圧縮率を決定しても良い。この一例を図10を参照して説明する。

#### 【0084】

CPU406は、フロントモニタ205、リアモニタ206に表示するに際して、図10に示すように車両の走行状態を車両情報に基づいて認識して、各映像ソースごとに必要とされる画質を変更する。図8中における画質（解像度）はA、B、Cの順に高画質～低画質となり、図10中における「◎」は高精細、「○」は中精細、「△」は表示無し又は簡易画像、「×」は表示無しとなる。すなわち、CPU406は、車両情報に基づいて通常走行していると判定したときにはフロントモニタ205に高精細画像を表示するための圧縮方式を選択し、リアモニタ206に簡易画像を表示するための圧縮方式を選択するようにソースセレクタ403を制御する。

#### 【0085】

このような拡張ボックス207によれば、伝送容量が限られたネットワークにおいても映像データを伝送することができるとともに、ユーザの操作によるスイッチ情報、車両の状態に基づく車両情報に従って自動的に圧縮方式を選択することができ、車両運転に必要な映像データの画質を高く保持することができる。したがって、この拡張ボックス207によれば、車両やユーザの変化に応じた画質や映像データのチャンネル数を確保して効率的な映像伝送を行うことができる。

#### 【0086】

#### 【発明の効果】

本発明の請求項1に係る車載用映像データ伝送システムによれば、車両内通信

回線の伝送可能容量を示す伝送可能容量情報と、車両内通信回線で使用されている伝送容量を示す伝送容量情報とに基づいて、各映像送信処理装置から車両用通信回線に送出する映像データの伝送レートを制御する制御信号をデータ送信側に出力し、送信するときの伝送レートを制御するので、伝送容量に制限のある車両内の通信回線であっても、映像データを伝送して映像内容を利用者に提示することができる。

## 【 0 0 8 7 】

本発明の請求項 2 に係る車載用映像データ伝送システムによれば、バックギア信号に応じて必要な映像データの伝送帯域を確保することができ、車両内に設けられた通信ケーブルの使用帯域を管理して映像データを伝送することができる。

## 【 0 0 8 8 】

本発明の請求項 3 に係る車載用映像データ受信装置によれば、通信回線の伝送容量に制限があるときであっても、伝送容量情報を得て、複数の映像送信装置が映像データを送信するに際して使用する伝送容量を制御するので、車両内に設けられた通信ケーブルの使用帯域を管理して映像データを伝送することができる。

## 【 0 0 8 9 】

本発明の請求項 4 に係る車載用映像データ受信装置によれば、バックギア信号に応じて必要な映像データの伝送帯域を確保することができ、車両内に設けられた通信ケーブルの使用帯域を管理して映像データを伝送することができる。

## 【 0 0 9 0 】

本発明の請求項 5 に係る車載用映像データ送信装置によれば、車両の状態に応じて映像ソースを選択するとともに、選択した映像ソースから通信回線を介して送信するときの圧縮形式を選択するので、車両の状態に応じて最適な映像ソースを選択して最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

## 【 0 0 9 1 】

本発明の請求項 6 に係る車載用映像データ送信装置によれば、各映像ソースからの映像データに異なる圧縮方式で圧縮をして画質を決定するので、映像ソースに応じた最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

## 【 0 0 9 2 】

本発明の請求項 7 に係る車載用映像データ送信装置によれば、ネットワーク全体の通信トラフィックに応じた伝送容量の映像データを送信するので、トラフィックの状態に応じて最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

【 0 0 9 3 】

本発明の請求項 8 に係る本発明に係る車載用映像データ送信装置によれば、各映像表示装置を閲覧する運転者に応じて異なる圧縮方式で圧縮された映像を提示するので、運転者にとって最適な映像ソースを選択して最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

【 0 0 9 4 】

本発明の請求項 9 に係る本発明に係る車載用映像データ送信装置によれば、利用者の操作に応じた映像ソースからの映像データに対して利用者の操作に応じた圧縮方式で圧縮処理をするので、利用者の操作に応じて最適な映像ソースを選択して最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

【 0 0 9 5 】

本発明の請求項 1 0 に係る車載用映像データ送信装置によれば、車両の状態に応じた圧縮方式で圧縮をすることができる。

【 0 0 9 6 】

本発明の請求項 1 1 に係る車載用映像データ送信装置によれば、車両の走行速度、走行速度に応じた圧縮方式で圧縮をするので、車両の状態に応じて最適な映像ソースを選択して最適な圧縮方式で映像データを伝送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した車載用映像データ伝送システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

映像受信処理装置及び映像送信処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】

フロントモニタ及びリアモニタに表示する表示画面を示す図であり、（a）は通常画面を示し、（b）は映像選択画面を示す。

【図 4】

フロントモニタ及びリアモニタに表示する他の映像選択画面を示す図である。

【図 5】

本発明を適用した車載用映像データ伝送システムによりリソースマネジメントを行うときの一例を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明を適用した他の車載用映像データ伝送システムの構成を示すブロック図である。

【図 7】

本発明を適用した拡張ボックスの構成を示すブロック図である。

【図 8】

本発明を適用した拡張ボックスの各圧縮処理部で行う圧縮方式について説明するための図である。

【図 9】

各映像ソースごとの遅延許容値を示す図である。

【図 10】

本発明を適用した拡張ボックスにおいて、複数のパラメータに基づいて各映像ソースの圧縮方式、圧縮率を決定する一例に示す図である。

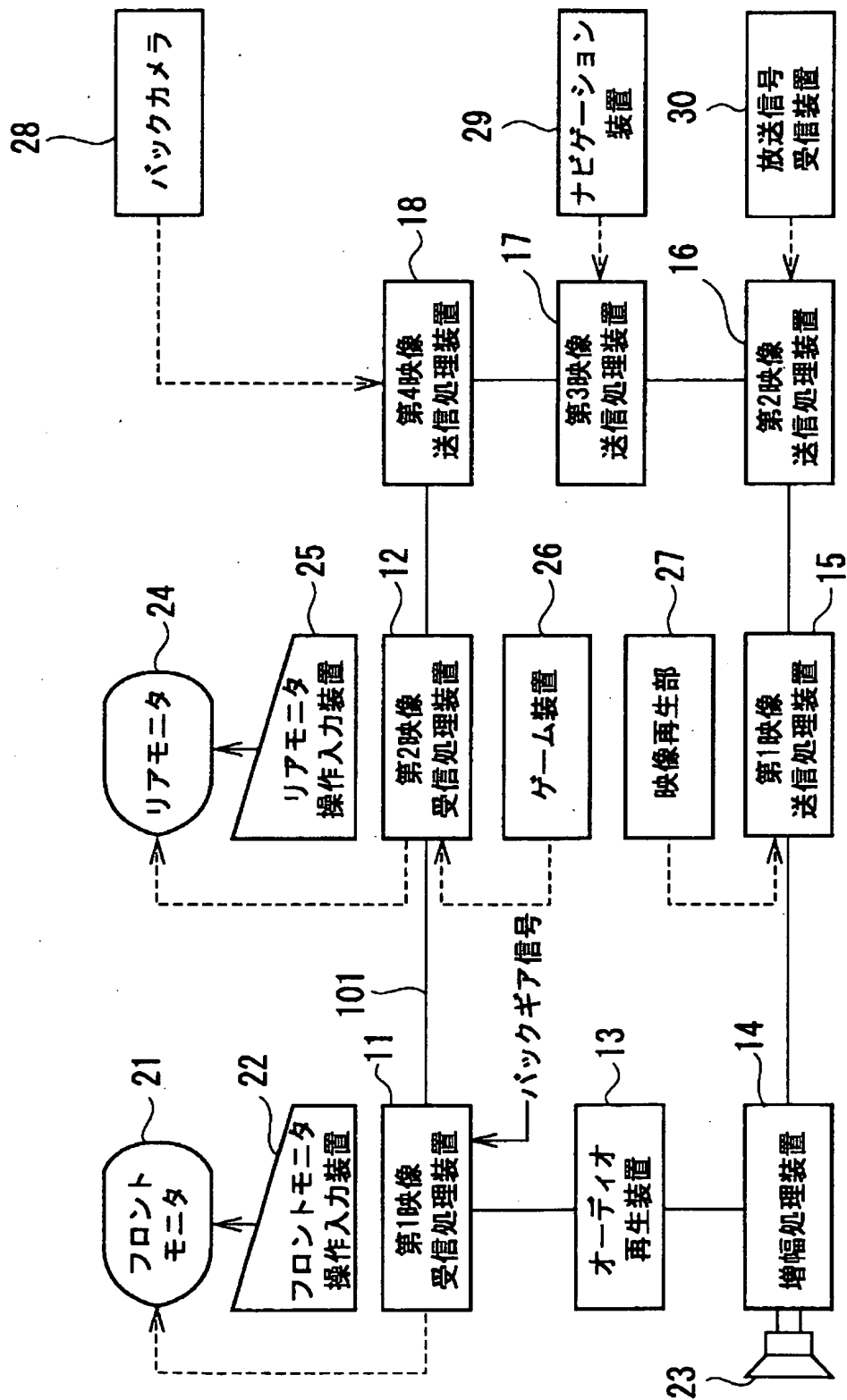
【符号の説明】

- 1 1 第 1 映像受信処理装置
- 1 2 第 2 映像受信処理装置
- 1 3 オーディオ再生装置
- 1 5 第 1 映像送信処理装置
- 1 6 第 2 映像送信処理装置
- 1 7 第 3 映像送信処理装置
- 1 8 第 4 映像送信処理装置
- 2 1 フロントモニタ
- 2 2 フロントモニタ操作入力装置
- 2 4 リアモニタ

- 2 5 リアモニタ操作入力装置
- 2 6 ゲーム装置
- 2 7 映像再生装置
- 2 8 バックカメラ
- 2 9 ナビゲーション装置
- 3 0 放送信号受信装置
- 5 1 通信 I C
- 5 2 デコーダ
- 5 3 D / A 変換回路
- 5 4 受信側リソース管理部
- 6 1 A / D 変換回路
- 6 2 エンコーダ
- 6 3 通信 I C
- 6 4 送信側リソース管理部
- 2 0 1 マスタ機器
- 2 0 2 センサ
- 2 0 3 ボディ系 E C U
- 2 0 4 スイッチ部
- 2 0 5 フロントモニタ
- 2 0 6 リアモニタ
- 2 0 7 拡張ボックス
- 4 0 1 A / D 変換処理部
- 4 0 2 A / D 変換処理部
- 4 0 3 ソースセレクタ
- 4 0 4 A 第 1 圧縮処理部
- 4 0 4 B 第 2 圧縮処理部
- 4 0 4 C 第 3 圧縮処理部
- 4 0 5 通信 I C

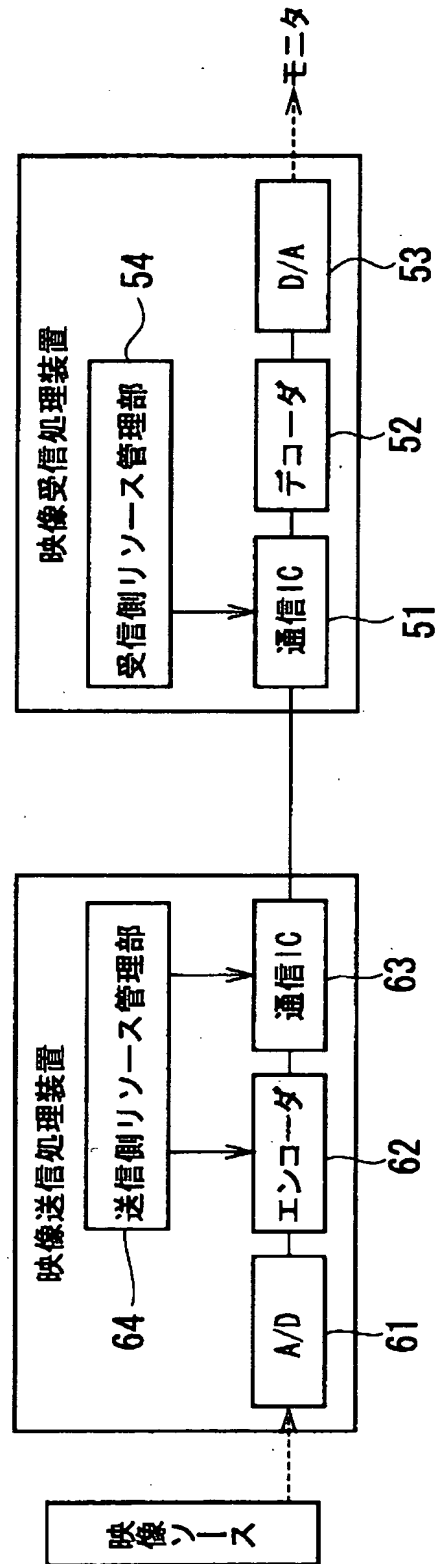
【書類名】 図面

【図 1】

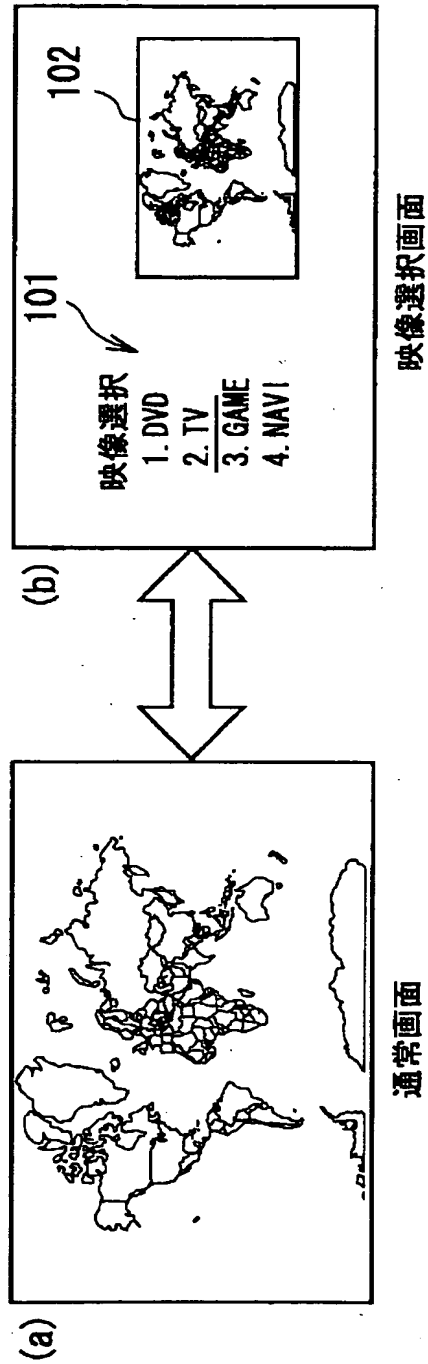




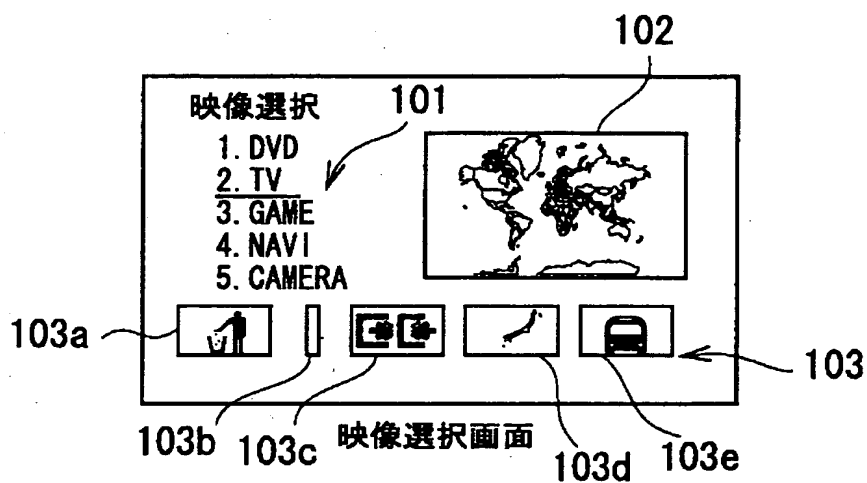
【図 2】



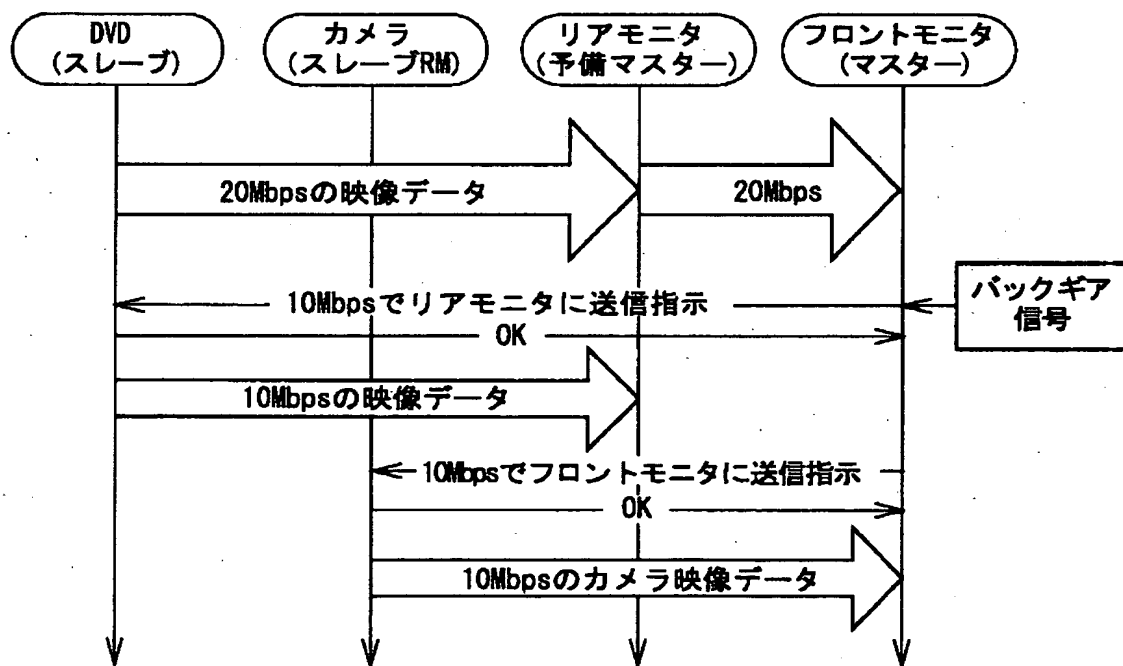
【図 3】



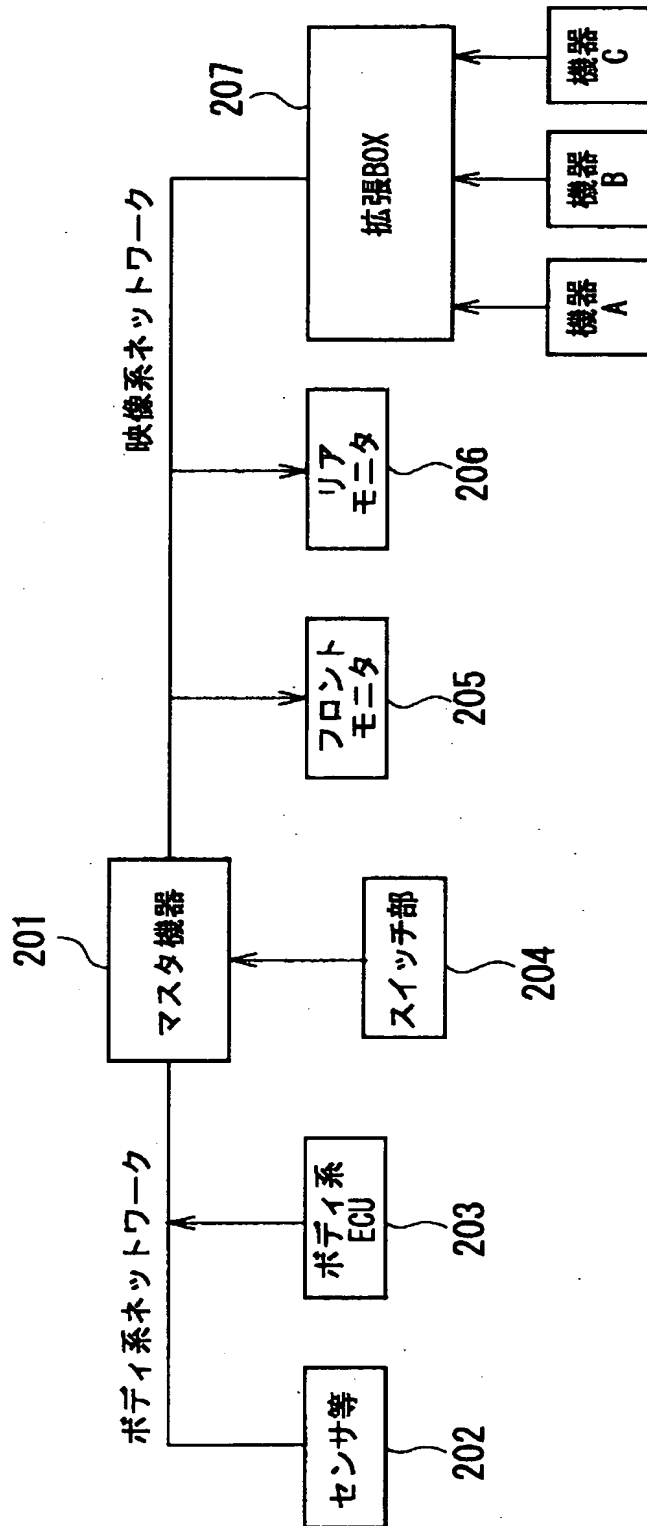
【図 4】



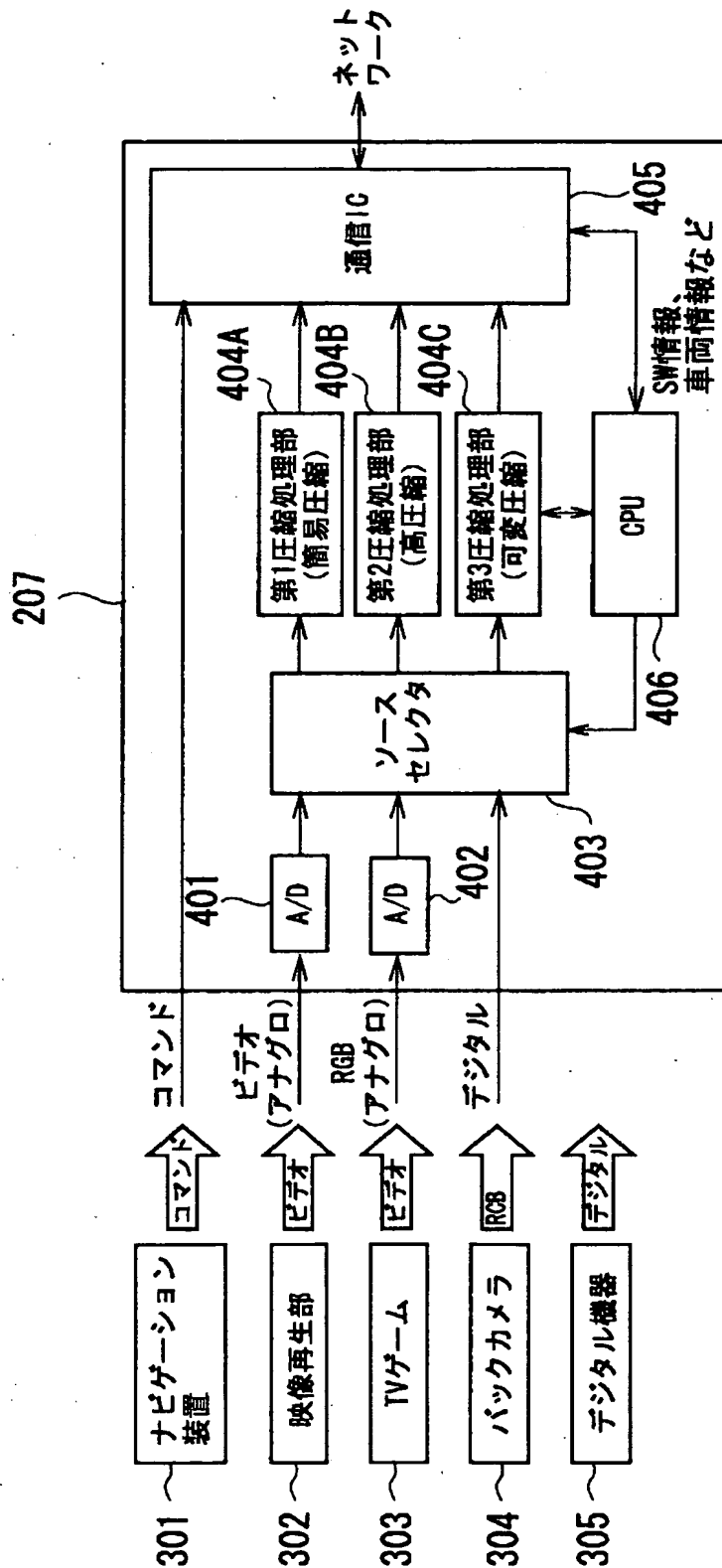
【図 5】



【図 6】



【図7】



【図 8】

	画質(解像度)	遅延	伝送容量
非圧縮(生データ)	AA	無し	100Mbps以上
簡易圧縮(データ間引き)	A	無し	30Mbps程度
可変圧縮その1(Motion-JPEG)	B	小	5~10Mbps程度
可変圧縮その2(MPEG2)	B	大	2~5Mbps程度
高圧縮(MPEG4)	C	大	数百kbps程度
コマンド(描画データ)	A~C(※)	大	数十~百kbps程度

【図 9】

	遅延許容値	備考
DVDビデオ	可	ただし、実際の操作で違和感を感じない程度
ナビ	可	ただし、実際の操作で違和感を感じない程度
バックカメラ	不可	
ゲーム	不可	
TV	可	ただし、実際の操作で違和感を感じない程度

【図 10】

	フロントモニタ			リアモニタ	
	通常走行時	後退時	停車時	走行時	停車時
DVDビデオ	△	△	○	○	○
ナビ	◎	◎	◎	△	△
バックカメラ	×	○	×	×	×
ゲーム	△	△	○	○	○
TV	△	△	○	○	○

◎…高精細 (SVGAレベル)  
 ○…中精細 (NTSCレベル)  
 △…表示無し/簡易画像  
 ×…表示なし

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両内に設けられた通信ケーブルの使用帯域を管理して映像データを伝送する。

【解決手段】 車載用映像データ伝送システムにおいて、20Mbps程度の伝送可能容量を有するケーブルにフロントモニタ、リアモニタ、バックカメラ、DVDプレーヤが接続されており、スレーブ機器のDVDプレーヤからマスター機器のフロントモニタ、及び予備マスター機器のリアモニタに圧縮データを20Mbpsで伝送しているときに、バックギアに入れたことに応じたバックギア信号がマスター機器に入力されると、マスター機器は、DVDプレーヤから送出する映像データを10Mbpsにし、バックカメラからフロントモニタに出力する映像データを10Mbpsにする制御をする。

【選択図】 図5



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号  
氏 名 矢崎総業株式会社